PRZEGLĄD CERAMICZNY

DWUTYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNICZNYM i EKONOMICZNYM WSZYSTKICH GAŁĘZI PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO.

ROCZNIK JEDENASTY.

CENA PRENUMERATY:	Redaktor: Inż. Karol Rolle.	CENA OGŁOSZEŃ:
Rocznie 10 Kor. = 5 Rb. = 10 Mk. Pojedynczy zeszyt 50 hal.	Adres Redakcyi i Administr.: Podgórze, św. Floryana 5.	Cała strona 15 K., 1/2 strony 10 K., 1/4 str. 6 K., 1/8 str. 4 K., 1/16 str. 2 K. Przy powtórzeniu kilkakrotnem znaczny opust.

№ 14.
z d. 25 lipca 1911.

Ważne dla cegielń ręcznych!

Formy strycharskie z drzewa impregnowane w oliwie, silnie okute wyrabiane maszynowo z metalowymi wkładkami lub bez po nader niskich cenach

„TYPIA" fabryka czcionek afiszow. i przyborów drukarskich.

— Lwów, ul. Sykstuska L. 10. —

DWUTYGODNIK DOSTAW

Biuro Redakcyi i Administracyi:
Lwów ul. Kopernika 12.
Kraków Jagielońska l. 11.
Konto Pocztowej Kasy oszczędn.: L. 112560.

poświęcony galicyjskiemu dostawnictwu zawiera wiadomości o wszelkich rozpisanych dostawach publicznych o zapotrzebowaniach prywatnych itd. i wychodzi 1-go i 15-go każdego mies. ze stałym dodatkiem ORGANIZACYA.

Prenumerata za regularną wysyłkę pisma wynosi: 2

Kwartalnie 2 K.
Półrocznie 4 K.
Rocznie 8 K.

—

Jac. Raubitschek

Praga-Bubna

Fabryka maszyn i odlewarnia stali i żelaza.

Zastępca **Maks. Neumann**

Kraków ul. Szpitalna 36.

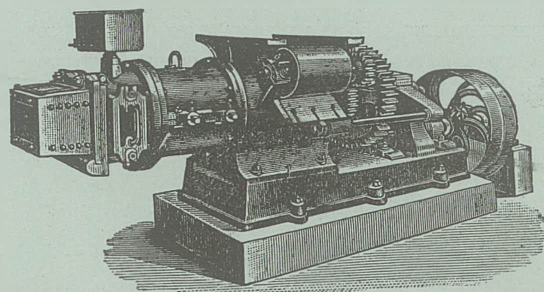
Maszyny ceglarskie
wszelkiego rodzaju i najlepszej konstrukcyi

Maszyny strycharskie
dla ruchu maszynowego i konnego.

Wyrabiacze i maszyny rozdrabniające
dla wszystkich celów. 5

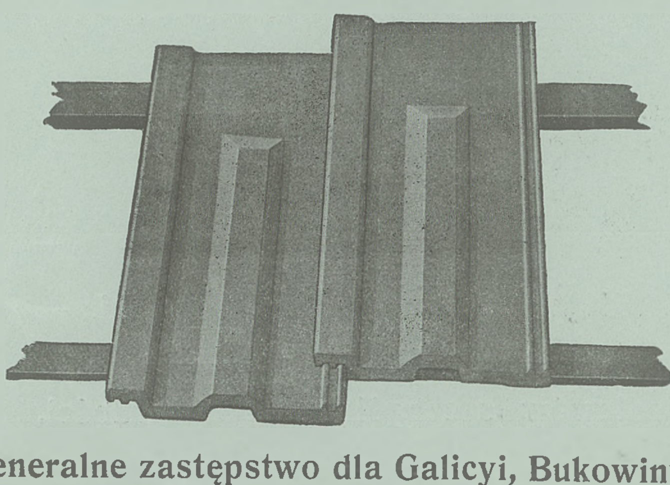
Prospekty i katalogi darmo.
Próby i kosztorysy na żądanie.

Ugniatacz Konoidowy — (Stożkowy) —
pat. Horna
najlepsza i najpraktyczniejsza maszyna do przerabiania gliny.



Najlepsza w obecnej dobie **prasa na dachówki żłobkowane ciągnione.**

Patenty we wszystkich państwach przemysłowych.



Dzienna wydajność 12—15.000 sztuk dachówek.

PODWÓJNY ŻŁOBEK

z przykryciem ukośnem i nasadką do wiązania.

Na żądanie natychmiast przesyła się prospekty i wzory. 37

Dzielni zastępcy poszukiwani.

F. P. VIDIC i Sp.

Fabryka dachówek żłobkowanych ciągnionych — dział maszynowy.

LUBLANA (Laibach)
Kraina — Austrya.

Jeneralne zastępstwo dla Galicyi, Bukowiny i Królestwa Polskiego:

Dom techniczno handlowy W. OSTACHOWICZ i J. GÓRNIAK Lwów, pl. Smolki 1a Tel. 1332

Wszelkie korespondencye i zapytania prosimy nadsyłać pod adresem naszej firmy.

Nieszczęśliwe wypadki w cegielniach.

W ostatnich czasach doszedł do publicznej wiadomości cały szereg tragicznych wypadków w naszych cegielniach i fabrykach ceramicznych. Słyszeliśmy, że tu ugniatacz zmiażdżył robotnika, tam walce chwyciły rękę, tam znowu wciągnęły całego robotnika młodocianego, ówdzie rewolwerowa prasa zgniotła palce i t. p.

Po za suchą, dziennikarską wzmianką, nie widać tego cierpienia fizycznego, jakie przechodzi dotknięty wypadkiem, nie okazuje się to dozgonne już kalectwo, powodujące zmniejszenie możności zarobkowania lub nawet zupełne niedołęstwo. Cóż mówić o tragicznym zgonie, osierocającym może rodzinę?

Liczba wypadków nieszczęśliwych u nas z roku na rok się wzmaga, w miarę, jak powstaje nowa maszynowa cegielnia, lub ręczna zamienia się na maszynową.

Nie wiem, czy istnieje też w kraju maszynowa ciegielnia, któraby w rocznikach swych, gdyby je prowadziła, nie zanotowała jakiegoś tragicznego wypadku. A są takie, w których całe szeregi wypadków groźnych się trafiają.

Chcę tu w tej sprawie parę słów przemówić do naszych fabrykantów. Jako znawca sądowy, mam w tym kierunku bogatą praktykę a z doświadczenia mojego może niejedna nauka wypłynie.

Bo obok poszkodowanego bezpośrednio robotnika, każden wypadek odbija się i na fabrykancie, dając mu dużą sumę udręczeń moralnych, jeżeli już pominąć, często bardzo odpowiedzialność materyalną.

Przedewszystkiem należy dobrze rozważyć, kto ponosi odpowiedzialność za życie i zdrowie robotników, pracujących we fabryce. Naturalnie ten, którego pieczy oddana jest cała praca we fabryce i jej urządzenia, t. j. kierownik techniczny czy majster. Należy wobec władz stanowisko to wyraźnie zaznaczyć i gdy się przyjmuje kierownika technicznego do fabryki, zaraz należy donieść o tem Starostwu, wymieniając obok imienia, nazwiska i wieku również kwalifikacye zawodowe tego zastępcy technicznego.

Starostwo, gdy zauważy, że kwalifikacye danej osobistości nie dają gwarancyi, że ona potrafi zabezpieczyć pracujących przed niebezpieczeństwem wypadku, może zgłoszenia nie przyjąć.

Jeżeli fabrykant nie ma zastępcy odpowiedzialnego, wówczas za cały ruch i ludzi jest sam odpowiedzialny w całości.

Nie należy jednak zapominać, że z chwilą mianowania kierownika nie kończy się zupełna odpowiedzialność fabrykanta. Ma on przedewszystkiem dostarczyć kierownikowi tego wszystkiego, co potrzebnem jest do zabezpieczenia robotników, a co przewidują postanowienia inspektoratów przemysłowych. A więc wszelkie niebezpieczne miejsca mają być ubezpieczone, ochronami zaopatrzone i t. p. i w tym kierunku racyonalne życzenia kierownika muszą być przez fabrykanta, bez względu na koszta, uwzględnione. A fabrykant ma również obowiązek, gdy zauważy u kierownika nieuwagę lub zaniedbanie w tym kierunku, wytknąć je. —

Nie mogę jednak pominąć milczeniem pewnej okoliczności. Zdarza się, niestety nawet często, że gdy fabrykant odda kierownikowi w zarząd fabrykę, wyrób i urządzenia maszynowe, głuchy jest potem na wszelkie przed-

stawienia, jeżeli one za sobą pociągają jakiekolwiek koszta. Tu, w tym wypadku kierownik powinien życzenia swoje, odnośnie do poczynienia jakichkolwiek zabezpieczeń, czynić wyraźnie, n. p. na piśmie, listem poleconym, przy zachowaniu kopii pisma, żeby w razie wypadku i wynikłej stąd sprawy sądowej, odpowiedzialność od siebie usunąć.

W razie wypadku we fabryce, wina może być po stronie zarządu, po stronie robotnika samego lub wreszcie wypadek wyniknął skutkiem niczyjej winy, tylko nieszczęśliwego zbiegu okoliczności.

Zarząd, chcąc zapobiedz wypadkowi, powinien przedewszystkiem uchronić wszelkie niebezpieczne miejsca we fabryce. Przy komisyi kolaudacyjnej, udzielającej koncesyi na uruchomienie fabryki, inspektor przemysłowy zwraca na to baczną uwagę i w razie braku kardynalnych ochron, może być wydanie koncesyi wstrzymane, zazwyczaj jednak w razie dostrzeżonego braku, wytyka się je w nadaniu koncesyjnem, nakazując usunięcie ich.

Przy dalszych swych wizytacyach inspektor przedewszystkiem bada, czy wytknięte braki zostały usunięte. —

W cegielniach są niektóre miejsca szczególnie niebezpieczne, na które należy przedewszystkiem zwrócić baczną uwagę. Miejscem takiem są walce, istniejące w każdej maszynowej cegielni. Ponieważ jest to maszyna bardzo silna, a nadto walce te, obracając się ku sobie, mają dążność wciągania ku sobie każdego przedmiotu jaki się między nie dostanie, przeto każde manipulowanie koło nich jest bardzo niebezpieczne i najwięcej wypadków w cegielniach, było przy obsłudze walców.

Zasadniczo nie wolno robotnikowi manipulować z walcami, gdy one są w ruchu.—Gdy zachodzi potrzeba wykonać przy walcach jakąkolwiek czynność, należy je przedewszystkiem wstrzymać. Najlepiej jednak uniemożliwić dostęp do walców.

Walce, przegniatające glinę są umieszczone zazwyczaj pod podłogą pomostu, z którego glinę zesuwa się na walce. Pomiędzy podłogą pomostu a walcami znajduje się lejek, aby glina nie przelatywała po za walce. Długość lejka powinna wynosić 80 cm. do 1 m. Nadto sam otwór lejka powinien być zaopatrzony kratą z prętów żelaznych. Jeżeli walce tak będą zabezpieczone, to robotnikowi ani noga do lejka nie wpadnie, ani on ręką do walców nie dostanie. — A robotnik do walców ma często interes. Czy to twarda glina, czy kamień lub inne twarde ciało dostanie się między walce, w tej chwili one dają o tem znać. Trzeba więc mieć rodzaj szczypców na długim trzonku i tymi wyciągnąć przeszkodę.

Robotnicy, z powodu trudności w dosypywaniu gliny do lejka, jaką przedstawia zawsze krata, lubią ją usuwać. Przed tem należy nietylko robotników przestrzedz, ale nie uchylać się nawet przed dotkliwemi karami za takie przekroczenia.

Krata, czy w pewnych wypadkach t. zw. kosz, wykonany z prętów, kabłąkowato zgiętych, może być przytwierdzony do podłogi z jednej strony na zawiasach i zamknięty na kłódkę, od której klucz ma się znajdować w rękach kierownika.

Inną maszyną, również bardzo niebezpieczną, są w cegielniach ugniatacze. Dostęp do nich powinien być odcięty baryerą, a za baryerę prowadzące drzwi muszą być zamknięte na klucz. Położenie talerza ugniatacza winno być takie, by robotnik w żadnym razie nie

mógł się dostać pod bieguny, n. p. przez pośliznięcie się.

Wypadki przy obsłudze ugniatacza są bardzo rzadkie. W Galicyi znane mi są dwa, oba zakończone tragicznie, bo zgonem.

Dok. nast.

Galicyjski przemysł dachówkarski w walce z eternitem.

Galicyjski przemysł dachówkarski narażony jest w wysokim stopniu na walkę z konkurencyą obcą. Obcy fabrykanci, potężni kapitałem, głoszą w anonsach dzienników zalety niezwykłe swych wytworów, którym nadali szumne nazwy eternitu, ruberoidu i t. d.

Centralny Związek fabryczny prowadzi od szeregu lat walkę z tym importem, walkę o tyle uwieńczoną powodzeniem, że udało mu się niejednokrotnie usunąć eternit od użycia przy budowach rządowych, kolejowych i wojskowych, oraz przy budowach autonomicznych.

Obecnie dowiedziawszy się, że wiedeńska centralna dyrekcya tytoniowa zamierza użyć przy budowie fabryki tytoniu w Krakowie eternitu, odniósł się centralny Związek fabryczny memoryałem do ministerstwa skarbu, protestując energicznie przeciw zamierzonemu użyciu w Galicyi materyału proweniencyi obcokrajowej i odniósł się do ministerstwa dla Galicyi, Koła polskiego i innych miarodajnych czynników z prośbą o poparcie swych zabiegów.

Jest więc nadzieja, że i tym razem nie dopuści się do użycia przy budowli rządowej produktu obcego, gdy mamy podostatkiem materyału własnego i to lepszego.

O wypalaniu wapna.

Zajmiemy się tu kwestyą, ile kg. węgla potrzeba, aby wypalić 10.000 kg. wapna w piecu kręgowym.

Już dość dużo czasu upłynęło, odkąd wapno wypala się w piecach kręgowych i jakkolwiek wskutek tego nie brak doświadczenia co do zużycia węgla, to przecież od czasu do czasu spotkać się można z zapatrywaniami, które są w jaskrawem przeciwieństwie tak co do doświadczeń już zdobytych, jak i do teoretycznych rozumowań.

Uczynimy przynajmniej próbę ustalenia teoretycznej ilości węgla przy paleniu wapna w piecu kręgowym. Podobne próby odbywały się przy paleniu cementu w piecach obrotowych. Zachodziły tam wówczas trudności z dobyciem pewnych danych, dotyczących utraty ciepła przez promieniowanie pieców obrotowych, a również wartości do co ciepła właściwego, różnych — w rachubę wchodzących — gazów i składników stałych. Wszystkie te dane można powiedzieć, zostały wzięte z powietrza.

Przy piecu kręgowym warunki są jeszcze trudniejsze, zwłaszcza co się tyczy promieniowania murów, którego nawet w przybliżeniu oszacować nie można. Tej ilości ciepła, którą ściany pieca pochłaniają, nie można brać w rachubę, gdyż one zwracają większą część tego ciepła, ogrzewając powietrze. Stopa pieca jednak pochłania olbrzymie ilości ciepła. Są one tak wielkie, że wywierają w wysokim stopniu wpływ na wodę zaskórną, a w głębokości ponad 1 metr ogrzewają ziemię do kilkuset stopni.

Różnorodność materyałów surowych jest także w wapiennictwie większa, niż w cementarstwie. Skład chemiczny mieszanin cementowych ma ściślejsze granice wahań, niż wapieni, w wyższym jeszcze stopniu odnosi się to do własności fizycznych. Mączka cementowa dostaje się do pieca w bardzo miałkim stanie, a przez to różnica wapna i gliny wyrównują się w wysokim stopniu. Węgiel do pieca dostaje się również mielony i tu także łagodzą się różnice jakości węgla. Nie można zatem przy obliczaniu wydatku węgla w piecu kręgowym posługiwać się wartościami zdobytemi przez próby w piecach obrotowych, lecz musimy użyć dat dobrowolnie przyjętych, zastosowanych oczywiście ściśle tylko do pewnych danych warunków. Aby zadanie ułatwić, przyjęto to ostatnie w najprostszej postaci

Mamy np. czysty wapień, zawierający 100% węglanu wapniowego, który wypala się przy 1200° C.

W rzeczywistości warunki są nieco odmienne i tak: każdy wapień posiada mniejszy lub większy procent wilgoci. Wapień ten (temsamem woda w nim zawarta) musi być ogrzany do temperatury 100° C. To wynosi na każdy kilogram wody, przy temperaturze powietrza 20° C., 80 kaloryj. Następnie musimy ogrzaną do 100° C. wodę zamienić w parę o temp. 100° C. Do tego potrzeba na każdy kilogram wody 537 kal. Wreszcie otrzymaną parę mu-

simy podnieść do temperatury wypalania wapna, t. j. do 1200^0 C. Proces ten podgrzewania spotrzebowuje ciepło. Część tegoż otrzymujemy z powrotem, gazy spalenia bowiem, zawierające i parę wodną, wchodząc do kanału, mają temperaturę znacznie niższą, nadwyżkę ciepła zatem oddają one komorom, znajdującym się przed ogniem. Możemy przyjąć że 1 proc. wody w wapieniu, przy 10 000 kg. wapna, spotrzebowuje około 208.890 kaloryj, z których 85.000 zostaje zwróconych. Z każdym procentem wody w wapieniu zawartej tracimy zatem 123.890 kal., co na każdym wagonie wapna — przy dobrym węglu — odpowiada 16 kilogramom węgla. Stosunek zbitości wapienia do teoretycznego zużycia węgla nie da się cyframi wyrazić, zawarty on jest u nas przez oznaczenie temperatury wypalania. Co się tyczy jakości węgla i jego składu chemicznego, można powiedzieć, że wartość opałowa jest funkcyą jego składu chemicznego. Przyjęliśmy węgiel o wartości op. 7800 kal., przez to zatem już i skład chemiczny został uwzględniony.

Dalsze dane, przyjęte za podstawę naszego obliczenia, znajduią się w poniższej tabeli.

Przyjęto; Zupełnie czysty wapień ma być wypalany przy temperaturze 1200^0 C. węglem o wart. opał. 7800 kal., który pozostawia 10 proc. popiołu. Gazy spalenia wchodzą do kanałów o temp. 250^0 C. Temp. powietrza zewnętrznego 20^0 C. Ciepło rozkładania wapienia 436 kal.

Ciepło właśc.	powietrza . .	0,25
„ „	kwasu węglow.	0,23
„ „	wapna . . .	0,20
„ „	wapienia . .	0,22

Zużycie węgla = X kg. na 10.000 kg. palonego wapna, 1 kg. daje z 10 kg. powietrza, 10,9 kg. gazów spalenia. Dla pieca kręgowego przyjmuję się 7-io krotną nadwyżką powietrza.

Wydatek ciepła.

	Kaloryj:
I. Ogrzanie 17.860 kg. wapienia z 20^0 do temperatury rozkładania 820^0 C.: 17.860×0,22 (820—20)	3,143 360
II. Rozkład wapienia 17.860×436	7,786.960
III. Ogrzanie 10 000 kg. wapna z 820^0 na 1.200^0C. 10.000 × 0,2 (1.200—820)	760.000
V. Ogrzanie powietrza zasilającego z 20^0 do 1200^0 C. x×70×0.25 (1200—20)	x×20·650
Suma wydatku ciepła:	13 377.284 x×20.650

Nabyte ciepło.

		Kaloryj:
I. Z gazów spalenia przez ich oziębienie z 1200^0 na 250^0 C.:		
1. z 7.860 kg. kwasu węglowego 7.860× 0,23 (1200—250) .	1,717.410	
2. z powietrza zasilającego:		
a) z nadwyżki powietrza x×60× 0,25 (1200—250)		x×14.250
b) z gazów spalenia x × 10,9 × 0,24 (1200 — 250) . .		
II. Z spalonego węgla x× 7.800 kal.		x×7.800
III. Zużytkowanie zawartego w stygnącem wapnie — ciepła 10.000× 0,2 (1200×20) . . .	2,360.410	
Suma nabytego ciepła:	4,077.416	x×24.535

$$x \times 24.535 + 4{,}077{,}410 = x \times 20.650 + 13.377.284$$
$$x = 2.394.$$

Aby wypalić 10.000 kg. wapna z suchego marmuru, potrzeba zatem 2 394 kg. węgla o wart. opał. 7.800 kal., czyli około 23,9 proc. wypalonego wapna.

(Dok. nast.)

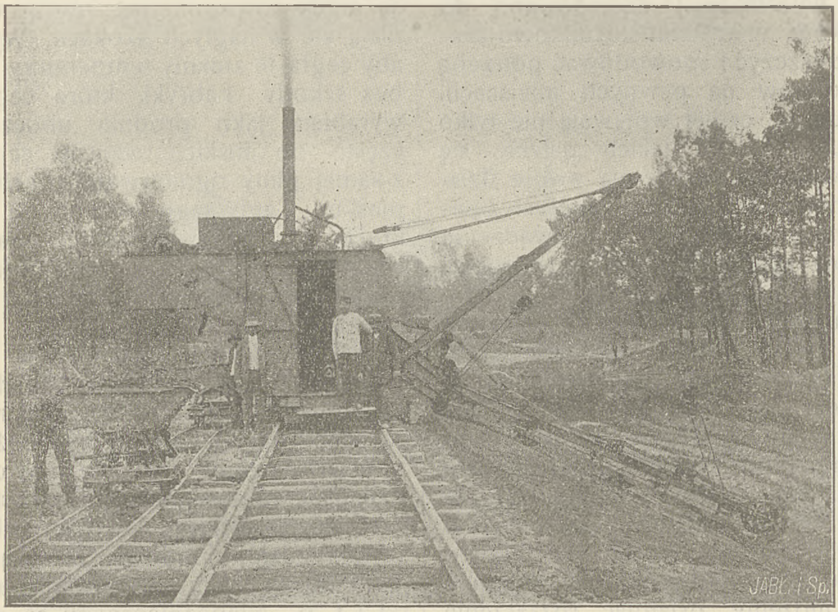
Inspektorat przemysłowy dla robót budowlanych ziemnych i wodnych.

Z dniem 1 lipca powstał na mocy rozporządzenia ministerstwa handlu w porozumieniu z min. spraw wewnętrznych nowy Inspektorat przemysłowy dla robót budowlanych z siedzibą w Wiedniu. Działalność tego urzędu, polegająca w dozorowaniu tych robót rozciąga się na wszelkie prace ziemne i wodne, łącznie z należącemi tu innemi robotami, o ile one wykonywane są po za warsztatem odnośnego rodzaju rzemiosła. Terytoryalnie obejmuje nowy inspektorat na razie tylko obszar gminy miasta Wiednia, działalność jego jednak może być przez oba wyżej wspomniane ministerstwa także poza Wiedeń rozciągnięta. Ze względu na olbrzymi obecnie ruch budowlany ma nowy urząd wielkie pole pracy. Na czele jego postawiono inspektora przemysłowego inż. Ryszarda Neudecka, któremu równocześnie przydzielono odpowiedni personal inspekcyjny i kanceleryjny. Biura urzędu znajdują się w Wiedniu, VIII. Josefstädterstrasse 7.

J. Galer.

Ogniotrwałe cegły i ich badanie.

Pojęcie ogniotrwałości jest dość rozległe, co się tyczy jednak materyałów budowlanych, to przeważnie przyjętą jest norma, że ten materyał jest ogniotrwały, którego punkt topliwości leży przy stożku seg. 26 lub powyżej. Stożek ten odpowiada temperaturze 1600 °C. Stożki Segera są to mieszaniny trudniej lub łatwiej topliwych substancyj jak np. kaolinu, krzemionki, feldszpatu, wapna, tlenku żelaża, boraksu i tlenku ołowiu. Z tych materyałów, dwa pierwsze nie topią się nawet w najwyższych temperaturach, jakich się używa w piecach



Rys. 41.

przemysłowych, podczas gdy inne działają jako intenzywne topniki. Stosownie do rodzaju tych materyałów i stosunku ich mieszania, można otrzymać cały szereg mas, z których każda topi się przy pewnej oznaczonej temperaturze.

Że z rzędu tych stożków Nr 26 został uznany granicą topliwości — jest to dowolnie przyjęte — uzasadnione jednak spostrzeżeniami z praktyki, cegły bowiem itp. które się topią przy tym stożku, mają dość odporności, aby wytrzymywać temperatury zwykle w piecach przemysłowych używane.

Samo to, że pewien materyał topi się przy wspomnianej poprzednio temperaturze, nie

jest jeszcze dokładnem określeniem ogniotrwałości i od szeregu lat idą usiłowania w tym kierunku, aby wynaleść, zwięzłą definicyę słowa ogniotrwałość, ze względu na budowę pieców i materyały opałowe. W ten sposób udało się cement unormować, przy wyrobach ogniotrwałych jednakowoż, nie da się to przeprowadzić, gdyż użycie ich jest tak różnorodne. że określenie musi być zupełnie ogólne. Nie wychodząc z poza tych ram ogólnych. możemy powiedzieć że pod słowem: o g n i o t r w a ł o ś ć, r o z u m i e m y o d p o r n o ś ć m a t e r y a ł u n a p e w n e d z i a ł a n i a w p e w n y c h w a r u n k a c h, s p o w o d o w a n e d a n y m c e l e m t e c h n i c z n y m. Nie należy jednak pod odpornością sądzić, że cegła choćby najlepszego gatunku ma trwać wiecznie, bo wiadomo z doświadczenia, że nawet najlepsze cegły ogniotrwałe. które najostrożniej dostosowano do danych warunków, w krótkim stosunkowo czasie mogą się zniszczyć i spowodować potrzebę uzupełnienia murów na pewnych miejscach. Czasami na zużycie cegieł wpływają nie tylko uciążliwe warunki wśród jakich palenie się odbywa, lecz wyraźnie zaznaczają swoje działanie także czynniki uboczne jak materyał opałowy i pewna niejednostajność w prowadzeniu palenia. Za przykład może posłużyć wypalanie wapna.

Aby węglan wapniowy zamienić w tlenek wapnia, czyli wapno palone, potrzeba teoretycznie niskiej temperatury, węglan wapniowy poczyna bowiem już przy temp. 600 °C wydzielać kwas węglowy. Podwyższona zatem do 1000 °C temperatura, zupełnie do tego celu by wystarczyła. Jeśli jednak uwzględnimy, że wapień wypala się w wielkich kawałkach, to jasnem będzie, że tylko przez stosunkowo szybkie palenie przy podwyższonej znacznie temperaturze, możemy osiągnąć rozżarzenie kamieni wapiennych w środku. Oczywiście można takie kamienie i przy, lub poniżej 1000 °C wypalać, działo by się to jednak kosztem czasu, przez co produktywność. a więc i rentowność fabryki stawałaby się kwestyą.

W miarę wzrostu temperatury w piecu, wzrasta również niebezpieczeństwo, że zasadowo działający tlenek wapnia nagryzie cegły szamotowe, zawierające mniej lub więcej kwasu krzemowego, stapia się bowiem z niemi tworząc wycieki szkliste, wskutek czego powstają w cegłach głębokie dziury. Działanie to jest najintnenzywiejsze wówczas, gdy wapno i cegły szamotowe w spokoju, przy wysokiej temperaturze, dłuższy czas na siebie działają, tembardziej zaś, jeżeli jako czynnik uboczny wystąpi popiół, który może sam już przy tej temperaturze się topi. Widzimy z tego więc, że nawet najlepszej jakości cegły ogniotrwałe mogą rychło uledz zniszczeniu, jeśli biegu ognia tak nie uregulujemy, aby długie i spokojne oddziaływanie wapna na cegły przy wysokiej temperaturze nie było wykluczone.

Przykład powyższy wykazuje dosadnie, że nietylko wytrzymałość cegieł na wysoką temperaturę, lecz także inne działania w ogniu powstające są miarodajne przy ocenianiu użyteczności cegieł ogniotrwałych.

Rodzaje tych działań, którym cegła szamotowa opór stawiać musi są następujace:

a) Wysokość temperatury, którą cegła wytrzymać musi nie topiąc się, nie może także w ogniu mięknąć, gdyż to spowodowałoby deformacyę i utratę wytrzymałości mechanicznej na ciśnienie itp.

b) Temperatury w piecach technicznych nie są nigdy równomierne, owszem często zmieniają się w nagłych skokach. Wymaga się i tu, aby cegła te zmiany temperatury wytrzymymała bez szkody. Fabryki, które cegły szamotowe wyrabiają jako produkt uboczny, sprzedają często po niskich cenach cegły wyrabiane z samej gliny ogniotrwałej prawie bez dodatku piasku. Cegły tego rodzaju są zazwyczaj tak kruche, że nie wytrzymują nawet łagodnych zmian temperatury tak. że główki z muru wypadają i ten ostatni w krótkim czasie ulega zniszczeniu.

c) Dobra cegła ogniotrwała nie powinna w ogniu zmieniać swej objętości, a więc nie może się ani kurczyć, ani rość. O przyczynach tych zjawisk będzie później mowa.

d) Wymagamy wreszcie, aby cegła była dostatecznie odporna na działanie topliwych i nagryzających materyj. Do tych należą w pierwszym rzędzie zasadowo działające substancye jak: wapno, cement, dolomit, magnezyt, baryt i t p. Niebezpiecznemi są również żużle (szlaka) w hutnictwie, popiół i t p. W tym wypadku prócz własności wyżej wymienionych musi cegła ogniotrwała posiadać zbity czerep i odpowiedni skład chemiczny.

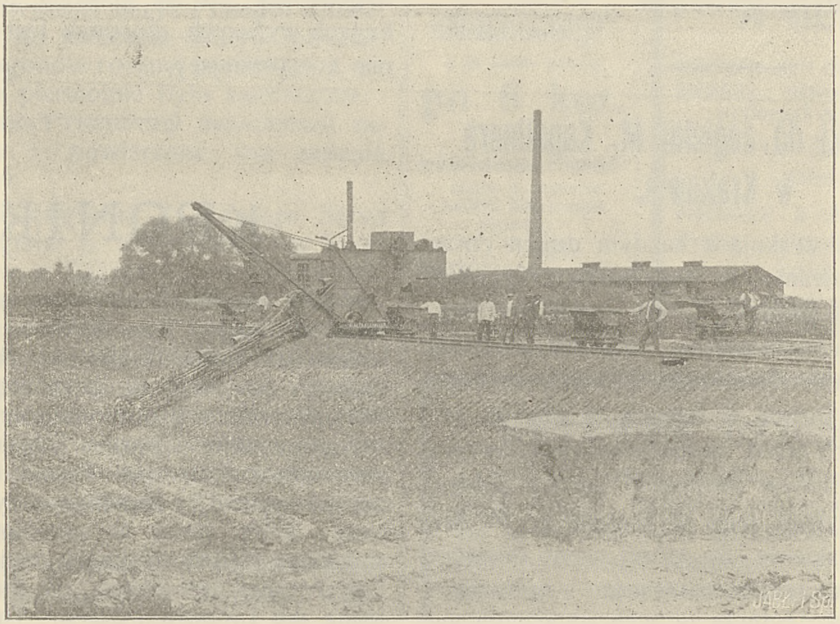
Materyały surowe.

Materyałem, z którego wyrabia się cegły szamotowe, jest glina ogniotrwała t. j. zawierająca wysoki procent t. zw. substancyi gliny. Oprócz właściwych glin ogniotrwałych, zaliczają się tu także kaoliny, a nawet gliny łupkowe. Powstały one wszystkie przez zwietrzenie skał krystalicznych, których głównym składnikiem, tworzącym glinę był feldszpat, co do składu chemicznego feldszpat potasowy czyli ortoklaz o formie: $Al_2 O_3 K_2 O_6 Si O_2$, czyli raczej $Al_2 K_2 Si_6 O_{16}$, zawiera on więc tlenki glinu i potasu oraz kwas krzemowy.

Tlenek glinu czysty, można poniekąd uważać jako ciało nietopliwe, taksamo i kwas krzemowy, nie można tego natomiast powiedzieć o tlenku potasu, który jest silnym topnikiem Wskutek tego i feldszpat topi się w temperaturach, które wcale do wysokich nie należą. Gdy jednakowoż przy wietrzeniu utraci część kwasu krzemowego i tlenek potasu, to zamienia się wówczas w masę, która przyjmując wodę, daje się formować, powstaje więc tzw. substancya gliny, która w najczystszej postaci ma skład chemiczny $Al_2 O_3$ 2 $Si O_2$ 2 $H_2 O$.

Tej substancyi gliny nie znajdujemy w przyrodzie w zupełnie czystym stanie, jest ona zawsze zanieczyszczona resztkami mineralnemi skały pierwotnej, przeważnie kwarcem ($Si O_2$) zatem na podstawie tych cyfr, z wahań w tym składzie, przez analizę chem. wykazanych osądzić w przybliżeniu, czy mamy do czynienia z materyałem, zawierającym wysoki procent substancyi gliny, lub też wiele wolnego kwarcu. Występujące w glinie topniki jak tlenek żelaza, wapno, magnezya i alkalia, obniżają nietylko ogniotrwałość danej gliny, lecz także jej plastyczność.

Dalsze sztuczne obniżenie plastyczności gliny musi nam być pożądane, gliny bowiem o wysokiej zawartości substancyi gliny, wykazują przy suszeniu i paleniu tak wielką skurczalność i tak żywe zgęszczenie czerepu w ogniu, że fabrykacya byłaby wielce utrudniona, gdybyśmy glinę w jej naturalnym stanie przerabiać chcieli.



Rys. 42.

który procesowi wietrzenia nie ulega Prócz tego znajdują się także resztki zupełnie, lub tylko częściowo zwietrzałego feldszpatu, owego alkalicznego minerału, który się przy niskiej stosunkowo temperaturze topi.

Substancya gliny jako taka, w czystym stanie może być uważana za nietopliwą, taksamo kwarc. Obecność resztek felszpatu obniża tę ogniotrwałość w niższym lub wyższym stopniu. Obniżenie to potęguje się, jeżeli produkt zwietrzenia działaniem wody został uniesiony z miejsca powstania. przyczem dołączyły się po drodze inne składniki topliwe jak np. tlenek żelaza lub t. p

Czysta substancya gliny zawiera teoretycznie około 46⁰/₀ wody chemicznie związanej, można

Ponadto cegły z niej wyrobione byłyby po wypaleniu kruche, a temsamem nie posiadałyby odporności na zmiany temperatury.

Jeśli znów glina posiada wiele wolnego kwarcu, czyli piasku. to następuje wypadek przeciwny mianowicie, że glina mało wrażliwa przy suszeniu, przy małej skurczalności, nie daje w ogniu zbitego czerepu lecz porowaty, a nawet powiększa swą objętość, kwarc bowiem rośnie w ogniu i przeciwdziała zgęszczeniu czerepu.

Jeśli chcemy obniżyć zbitość czerepu bez użycia jako domieszki nieplastycznego kwarcu, to wówczas wypala się glinę naturalną w bryłach aż do zupełnego zgęszczenia czerepu, następnie się ją miele i w mniej lub więcej

ziarnistym stanie, dodaje się ją do gliny surowej. Tak przyrządzona masa odpowiada pojęciu cegły szamotowej najszlachetniejszej marki, której skład chemiczny przy użyciu zupełnie czystych materyałów zbliża się do liczb stosunkowych czystej substancyi gliny t. j. około 55% kwarcu i 45% tlenku glinu, wodę bowiem utraciliśmy przy paleniu.

Przy szczególniej szlachetnych markach cegieł szamotowych, musimy wykazać wysoką zawartość substancyi gliny, przyczem przez wysokie palenie mamy osiągnąć jaknajwiększą zbitość czerepu, opanowując jednak kruchość cegieł przez dodatek ziarn gliny palonej.

To jest jedno z najtrudniejszych zadań przy wyrobie cegieł ogniotrwałych.

Dok. nast.

Z wycieczki do cegielni M. Kapellnera w Krakowie.

Bagrownice zyskują z każdym dniem coraz większe zastowanie w cegielniach. Czynniki sprzyjające, to drogość i brak robotnika, wreszcie praca niejednostajna, jaka jest właściwą robocie ręcznej. Tam więc, gdzie te czynniki w ostrzejszej formie występują, a więc w pobliżu większych miast, zastosowanie bagrownicy do mniejszej nawet produkcyi już się opłaca. Widzimy przykład tego w cegielni p. M. Kapelnera w Krakowie, do której grono miejscowych przemysłowców korzystając z uprzejmości właściciela. odbyło w tych dniach wycieczkę. Pracuje tam bagrownica ulepszonej konstrukcyi (rys. 41 i 42.), wydobywająca glinę z głębokości 4 m, Górny podkład stanowi glina chuda, łatwo dająca się kopać, podczas gdy dolny podkład — to glina twarda plastyczna. Bagrownica w mowie będąca bardzo dobrze się nadaje do równomiernego skopywania i zbierania obu tych warstw, jej drabina kubłowa posiada bowiem w górze wodzidło, według którego można ją nastawiać tak, iż zbiera równoległe warstwy gliny, przez co takowe równo się mieszają. Już w tym tylko kierunku przyniosła bagrownica p. Kapellnerowi wiele korzyści i usunęła liczne trudności, jakie się poprzednio przy fabrykacyi pojawiały. Jej wydajność dzienna wynosi 70—100 cbm gliny a ponieważ cegielnia produkuje dziennie około 25000 cegieł, ekonomia zatem nie jest jeszcze zupełna przez to, że od czasu do czasu wskutek nadmiaru gliny pojawiają się przerwy w ruchu. Mimo to jednakowoż kopanie gliny bagrownicą taniej wynosi, niżby przy kopaniu ręcznem do głębokości 4 m na małej przestrzeni, a w znacznej odległości od budynku cegielni — kosztować musiało.

Bagrownicę obsługuje maszynista i 1 robotnik, a glinę od bagrownicy do fabryki dowozi 6 ludzi. Jeżeli w tym wypadku — przy produkcyi 25.000 cegieł dziennie koszta założenia bagrownicy już się opłacają, to przy produkcyach wyższych, stosunek jest bez porównania korzystniejszy.

KRONIKA.

Nowy bank. Z inicyatywy prof. Dr. Józefa Siemiradzkiego, Dr. Wiktora Ungara, radcy Jorkascha Kocha, Emila bar. Walischa i Konstantego hr. Romera, przy współudziale niektórych osób z grona emigracyi polskiej, zawiązane zostało w Paryżu Towarzystwo akcyjne pod nazwą: „Banque Franco-Galicienne, societé anonyme“, z kapitałem akcyjnym 1,200 000 frank., który zaraz w pierwszym roku podwyższony będzie do trzech milionów. Siedzibą Towarzystwa jest Paryż, zaś filia ma być utworzona we Lwowie. Celem Towarzystwa jest popieranie rozwoju handlu i przemysłu w Galicyi przez udzielanie pożyczek, finansowanie i zakładanie przedsiębiorstw przemysłowych etc. Zarządzona przez „Banque National“ subskrypcya wypadła pomyślnie, tak, iż nowa instytucya będzie mogła już wejść w życie we wrześniu b. r. Obecnie są starania w toku celem uzyskania zezwolenia władz na utworzenie filii we Lwowie.

Fabryka cementu w Galicyi wschodniej. Towarzystwo dla handlu, przemysłu i rolnictwa we Lwowie, powzięło zamiar zorganizowania spółki w celu założenia fabryki cementu we wschodniej Galicyi

W myśl tego projektu grono poważnych przedsiębiorców, w najznaczniejszej części klientów Towarzystwa subskrybowało pomiędzy sobą pół miliona koron wynoszący ka-

pitał i na zebraniu odbytem 28 czerwca b. r. wybrało Komitet złożony z pp. inż. Dembowskiego, właściciela dóbr i kopalń nafty, Jaroszyńkiego, właśc. dóbr i znanego przemysłowca, stojącego na czele spółki wydobywania soli potasowych „Kali“, dra Artura Goldhammera, wł. dóbr i kopalń i syndyka kraj. Związku producentów ropy, inż. L. Gawrońskiego, jako projektodawcy, a nadto z Dyrektorów Towarzystwa pp. B. Łodzińskiego, jako przewodniczącego Komitetu i M Pohoskiego.

Komitet powyższy ma za zadanie opracowć szczegółowo projekt technicznie i komercyalnie poczynić wszełkie kroki celem założenia Towarzystwa akcyjnego, wejść w ściślejsze pertraktacye z bankami które zgłosiły chęć wzięcia udzału w powyższej akcyi. Ponadto uchwalono przłystąpić do założenia fabryki obliczonej na 5.000 wagonów rocznej produkcyi, a nie na 3.000, jak to pierwotnie było zamierzone.

Wybrany Komitet rozpoczął natychmiast zakreślone prace i powierzone mu zadanie wkrótce ukończy.

Katastrofa w cegielni. Z Nowego Sącza donoszą: W cegielni p. Krajewskiego w Brzezinach pod Nowym Sączem, zawalił się komin. Wskutek runięcia komina zawaiił się piec fabryczny, wiązania dachowe i szopy. W gruzach zginął kilkunastoletni chłopiec do niedawna student gimnazyalny, Wargang. Zwłok jego dotąd nie odnaleziono. Ponadto kilku robotników jest ciężko rannych. Przyczyną katastrofy było to, że robotnicy podkopali komin celem poczynienia naprawek. Podczas tej roboty komin runął..

„Wykaz prasy polskiej“ II wydanie przysposabia p. A. Czarnowski w Berlinie, Weissenburgerstr. 27 — a mianowicie na uczczenie roku bieżącego, jako jubileuszowego prasy polskiej, roku 250. rocznicy narodzin pierwszego polskiego pisma perjodycznego. Wykaz ten będzie rozłożony na 13 działów, stosownie do treści i kierunku pism. Ażeby wykaz ten mógł być najdokładniejszy, wydawnictwo uprasza, aby szczególnie nowsze pisma, dotąd mniej znane i nie wymienione w I. wydaniu „Wykazu“, raczyły nadesłać numer okazowy i równocześnie zażądały odnośnego formularza do wypełnienia

Dostawa kolejek. Dostawę kolejki dla nowej cegielni Udziałowej w Zielonkach (Inżynierowie Wekluk i Kowalski) otrzymała firma Rossemann & Kühnemann (Juliusz Weiss) we Lwowie.

Przemysł cementowy na Śląsku. Wkrótce znowią się układy pomiędzy Górnośląskiem syndykatem cementowym a trzema stojącemi poza nim cementowniami: „Silesia“ Frauendorf“ i „M. Opole“. W sprawie przyłączenia się do syndykatu „Silesia“ postawiła nowe warunki. Powyższe cementownie zobowiązały się nie sprzedawać wyrobów swych poniżej 3 mr. za beczkę Wszystkie cementownie już zakontraktowały prawie 1/2 produkcyi na dostawy w. r. 1911 po cenach, przynoszących straty.

Chemiczna fabryka farb i szkliw, Zakłady Kaolinowe i parowa odmularnia w Nepomyślu koło Karlsbadu

Biuro sprzedaży glinki z kopalń blosdorfskich i glin szamotowych.

J. Eliáš, Praga (Karlin)

dostarcza dla fabryk ceramicznych. 17

Szkliwa:

Łatwo topliwe szkliwa kaflarskie, najmialsze, w różnych odcieniach, bezbarwne szkliwa dla kafli polewanych. Szkliwa topione białe, niebieskie, czerwone, zielone, żółte i. t. d.. topniejące przy stożku Segera 010—08. Tlenki, Kobalt, Smalta, Minia i Glejta etc.

Wysylka do wszystkich krajów. | Laborat. dla przemysłu ceramicznego.

Minerały:

Gliny polewowe i wykładowe wypalające się biało, szamota palona i mielona, glina szamotowa, kaolin i ziemia porcelanowa, czeski kwarzec, glina kamionkowa gliny podkładowe chude i tłuste. Polewy i szkliwa do każdego materyału.

Dla większych odbiorców specyalne oferty. | Żądać próbki i oferty.

PODKŁADKI

pod dachówki i gąsiory (ramki, klepki) z drzewa gorącem powietrzem suszonego, heblowane i nieheblowane, w najlepszem wykonaniu, po cenach konkurencyjnych dostarcza

Fabryka drobnych wyrobów drzewnych L. Tabaczyński i Ska

Nowosielica pod Wygodą (powiat Dolina). 11

Przyjmuje zamówienia na wszelkie roboty drewniane dla cegielni, drenarni i dachowczarni.

J. K. LOMBARDO i Sp.

Kraków Straszewskiego 28. — Warszawa Wspólna 11.

Biuro techniczne dla przemysłu chemicznego.

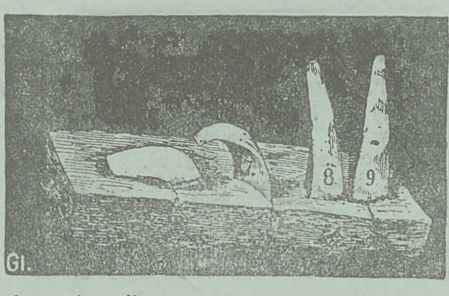
Przedstawicielstwo Marcheggskiej fabryki urządzają: kompletne cegielnie, fabryki ceramiczne i fabryki szutru.

Dostarczają: ceglarki, młyny kulowe, wszelkie aparaty do rozdrabiania materyałów twardych i przerabiania gliny.

Maszyny najlepszej konstrukcyi i z najlepszego materyału.

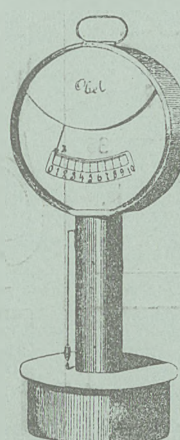
— Setki świadectw i liczne odznaczenia. —

Kosztorysy i oferty darmo.



Stożki Segera

jedyna i najlepsza kontrola dobrego i taniego wypalania wszelkich wyrobów z gliny.



Specyalność: przemysł cementowy, betonowy, rekonstrukcya palenisk i kontrola techniczna fabryk.

Dostarczają:

Wszelkie specyalności dla cegielń i fabryk ceramicznych.

Ciągomierze systemu Obla.

Wszelkie aparaty do kontroli ruchu technicznego.

Gips francuski i węgierski dla fabryk dachówek i kafli.

Angielski drut stalowy dla cegielń.

Papier szybrowy. 1

Szkliwa wszelkiego rodzaju.

Wyłączne zastępstwo fabryki szkliw i zakładów kaolinowych w Nepomyślu firmy „J. ELIÁŠ“ w Pradze.

Redaktor odpowiedzialny: Inżynier Karol Rolle. Druk W. Poturalskiego w Podgórzu.